

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

## ⑪ 公開特許公報 (A) 平2-92786

⑤ Int. Cl. 5

B 62 D 25/22  
B 60 R 3/00

識別記号

府内整理番号

7816-3D  
7149-3D

⑩ 公開 平成2年(1990)4月3日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑪ 発明の名称 自動車用ステップ

② 特願 昭63-245320

② 出願 昭63(1988)9月28日

⑦ 発明者 山名吉浩 岡山県倉敷市酒津1621番地 株式会社クラレ内

⑦ 出願人 株式会社クラレ 岡山県倉敷市酒津1621番地

⑦ 代理人 弁理士 本多堅

## 明細書

## 1. 発明の名称

自動車用ステップ

## 2. 特許請求の範囲

補強材としてガラス長繊維を含有するポリエチレンテレフタレート (PET) 系樹脂からなるスタンピング成形材料をスタンピング成形することによって得られることを特徴とする自動車用ステップ。

## 3. 発明の詳細な説明

## [産業上の利用分野]

本発明はトラック等の自動車用ステップ(踏板)に関するものである。

## (従来の技術)

従来、自動車用ステップとしては、鋼板やアルミダイキャス製のものが使用されていた。

## (発明が解決しようとする課題)

しかしながら、これら金鋼製のものは、①腐食しやすい、②重い、③部品点数が多く、組み立て工数が多くコスト高であるなどの問題点があった。

一方、該ステップをプラスチックスで構成すれば上記①～③の問題点を解決することは容易である。しかるに、通常のプラスチックスでは、自動車ステップの備うべき性能、例えば④人が足を掛け、それに体重を乗せ、自動車に乗降する際に破壊しない強度が必要なこと、⑤人が足を掛けたときに滑りにくいこと等の課題が解決されないのが実情である。

本発明の目的は、④及び⑤等の自動車用ステップとしての本来の性能を十分に満足させながら、①～③の課題を解決した自動車ステップを提供することである。

## (課題を解決するための手段)

上記課題は、補強材としてガラス長繊維を含有するPET系樹脂からなるスタンピング成形材料をスタンピング成形することによって得られることを特徴とするステップによって達成されるものである。

主に、ガラス長繊維等の繊維状補強材によって補強された熱可塑性樹脂成形材料をスタンピング

成形材料といい、樹脂の軟化点、または融点以上の温度に予熱した後、これを一対の金型間に供給し急速に圧力を加えて圧縮成形する方法はスタンピング成形法と呼ばれている。

本発明における自動車用ステップは、例えば次の様にして得ることができる。まず補強材としてガラス長繊維を用い、これをP E T系樹脂シートと交互に重ねて上下に一対のベルトを有する装置に供給し、樹脂の融点以上の温度に加熱すると同時に加圧し補強材と樹脂を一体化せしめた後、冷却することによりスタンピング成形材料を得ることができる。

本発明において用いる補強材はガラス長繊維であり、該ガラス長繊維は直径5~15μのフィラメントが20~200本収束されたローピングが20~50mm長さに切断されているものが好ましく、また該ガラス長繊維の表面には、樹脂との適当な接着性を付与する様な処理剤、例えばシランカップリング剤等によって処理されていることが好ましい。さらに他の補強材として、ガラス短繊維等の繊維

ことにより本発明における自動車用ステップを得ることができる。該スタンピング成形における金型温度は100~170°C、成形圧力は100~300kg/cm<sup>2</sup>、成形時間は20~90秒にすることが好ましい。

第1図は、本発明に係わる自動車用ステップの1例を示した斜視図である。自動車用ステップ(1)は全体が補強材としてガラス長繊維を含有するP E T系樹脂からなるスタンピング成形材料を用いてステップ板(2)とステップ周辺の取り付け用部品(3, 4, 5)がスタンピング成形により一体成形されている。第2図は、従来技術による鋼板製自動車用ステップの各部品の斜視図であり、第3図は、従来技術によるアルミダイキャスト製自動車用ステップの各部品の斜視図である。第2図または第3図に示した従来の金属製ステップは、ステップ板(12または<sup>22</sup>22)の他に取り付け用の周辺部品(13, 14, 15または23, 24, 25)が必要であり、部品点数が共に4点あり、それぞれそれを組み立てて、ステップを作っている。

[実施例]

状物質、マイカ、ガラスフレーク、タルク等のフレーク状フィラー、ガラスピース、ガラスマイクロバルーン、~~接着剤~~等の粒状フィラー、ウオラストナイト等の針状フィラーを各々単独、又は混合して用いることができる。該ガラス長繊維を含む補強材全体の含有率は、25~60質量%とすることが望ましい。また、本発明において熱可塑性樹脂はP E T系樹脂である。該樹脂はP E T単独、少割合の他の単量体を共重合した共重合P E T、もしくは他の樹脂とブレンドして用いてもさしつかえなく、さらに特性付与のため、例えば結晶化核剤、加水分解防止剤、酸化防止剤、紫外線吸収剤、遮光剤、着色剤、内部硬化剤、帯電防止剤等の添加剤を適宜加えることができる。

統いて、該スタンピング成形材料を所定のサイズに裁断した後、P E T系樹脂の軟化点、又は融点以上に保った加熱炉の中に入れ樹脂を溶融させた後、すみやかにP E T系樹脂のガラス転移点以上、融点以下の温度に保った一対の自動車用ステップ金型の中に供給し、スタンピング成形をする

以下に実施例にて本発明を具体的に説明するが、本発明は以下の実施例に限定されるものではない。

実施例  
縦30cm、横20cm、厚さ0.4cmの長方形のガラス長繊維強化P E T系スタンピング成形材料を、直射外加熱装置を用い290°Cで4分間加熱したものを160°Cの金型上に8枚重ねてセットし、成形圧が150kg/cm<sup>2</sup>、保圧時間45秒で成形し、第1図に示したP E T製自動車用ステップを得た。このステップは質量が2.04kgであり、この質量は従来のアルミダイキャスト製の70%、鋼鉄製の50%であった。また該ステップは自動車用ステップとして十分な強度と耐久性も有していた。

#### 比較例

市販のガラス長繊維強化ポリプロピレン樹脂系スタンピング成形材料である●シート(●●●●●●●●●●●●ガラス含有量40質量%)を用いて実施例1と同じ形状のステップをスタンピング成形することにより得た。該ステップはその末端部及びリブ部へのガラス長繊維の充填が不充分であり、前記した④人が足を掛けそれに体重を乗せ、自動

車に乗降する際に破壊しない強度が必要なことの点で、これらガラス繊維の充てんが不充分な部位での破壊が実用評価において発生した。

(発明の効果)

以上説明したとおりP E T系樹脂よりなるスタンピング成形材料をスタンピング成形することによって得られた自動車用ステップは、人がそれに足を掛けたときに体重を乗せ、自動車を乗降する際に破壊しない強度を持ち、さらに人が足を掛けたときに滑らず腐食せず、金属製のものより軽く、部品点数も一点で、組み立てられる。従って作業工数も少なく、従来の金属製ステップに比し大幅にコスト低減が達成される。

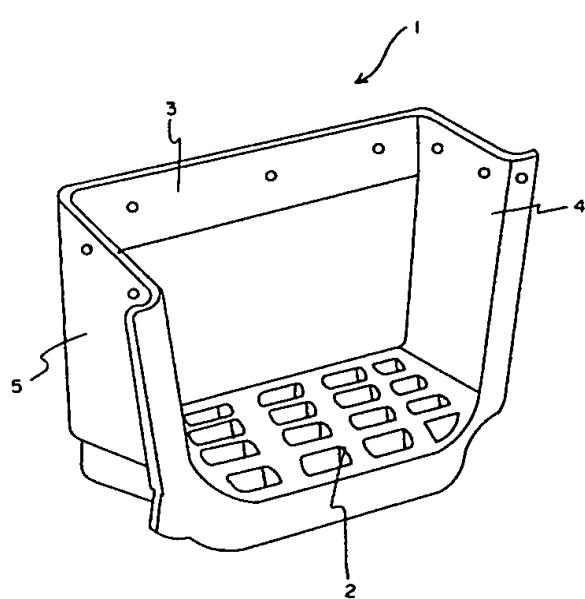
4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明に係わるP E T製自動車用ステップの1例を示した斜視図である。第2図及び第3図は従来の自動車用ステップの部品を示した斜視図であり、第2図は鋼板製ステップの例であり、第3図はアルミダイキヤスト製ステップの例である。

図中1は本発明の一体成形された自動車用ステップ、2はステップ板、3, 4, 5はステップ取付け用部品である。

特許出願人 株式会社 クラレ  
代理人 弁理士 本多堅

第1図

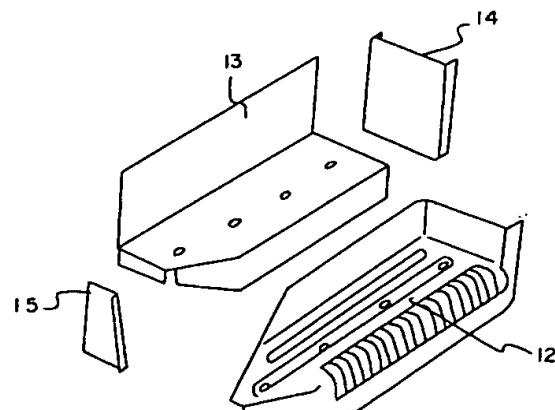


1-----一体成形された自動車用ステップ

2-----ステップ板

3, 4, 5----ステップ取付け用部品

第2図



12-----鋼板製ステップ板

13, 14, 15----ステップ部取付け用部品

# BEST AVAILABLE COPY

特開平2-92786 (4)

## 手続補正書

昭和63年12月12日

特許庁長官 吉田文毅殿

### 1. 事件の表示

特願昭63-245320号

### 2. 発明の名称

自動車用ステップ

### 3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

倉敷市酒井1621番地

株式会社 クラレ

代表取締役 中村尚夫

### 4. 代理人

倉敷市酒井2045の1

株式会社 クラレ 内

電話 倉敷 0864(25)9325(直通)

(6747) 井口士本多豊

(東京連絡先)

株式会社 クラレ 特許部

電話 東京 03(277)3182



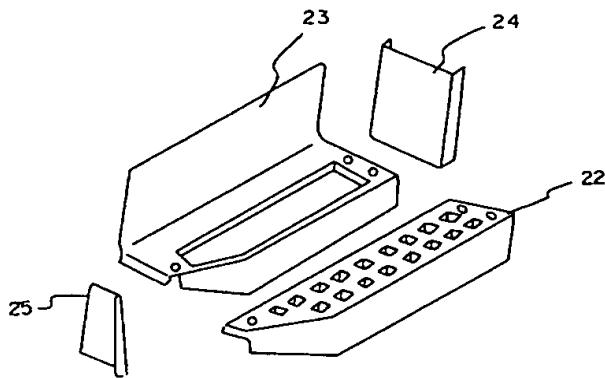
### 5. 補正により増加する請求項の数 0

### 6. 補正の対象

明細書の「発明の詳細な説明」の欄

### 7. 補正の内容

明細書第1頁第15行～第16行の「アルミダイキャス製」  
を「アルミダイキャスト製」に訂正する。



22 ..... アルミダイキャストステップ板

23,24,25..... ステップ部取付け用部品